

Inhaltsverzeichnis

Table of contents

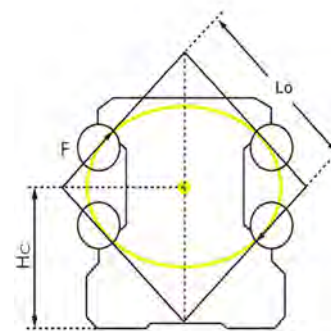
	<p>Eigenschaften, Wirkprinzip und Vorteile Properties, function and advantages</p>	<p>Seite LK 02 Page LK 02</p>
	<p>Aufbau, Anwendungen, Optionen - Aufbau und Besonderheiten - Anwendungen - Lieferbare Optionen</p> <p>Design, applications and options - Design and special characteristics - Applications - Available options</p>	<p>Seite LK 03 Page LK 03</p>
	<p>Genauigkeit und Vorspannung - Genauigkeitsklassen - Vorspannungen</p> <p>Precision and preload - Precision classes - Preloads</p>	<p>Seite LK 04 Page LK 04</p>
	<p>Montage und Nachschmierung Mounting and lubrication</p>	<p>Seite LK 05 Page LK 05</p>
	<p>Dimensionen, Tragzahlen und Drehmomente - Systeme mit Blockwagen</p> <p>Dimensions, load ratings and torques - Systems with block carrier</p>	<p>Seite LK 06 - 07 Page LK 06 - 07</p>
	<p>Dimensionen, Tragzahlen und Drehmomente - Systeme mit Flanschwagen</p> <p>Dimensions, load ratings and torques - Systems with flange carrier</p>	<p>Seite LK 07 - 08 Page LK 07 - 08</p>



Eigenschaften und Wirkprinzip:

Kugelumlaufführungen verbinden die hohe Momentaufnahme und Steifigkeit von Gleitführungen mit der Leichtgängigkeit und Genauigkeit von Rollenführungen. Sie ermöglichen schnelle Bewegungen bei höchster Präzision. Für Kugelumlaufführungen sind wesentlich geringere Antriebskräfte nötig als für Gleitführungen. Vier Kugereihen laufen auf vier Bahnen einer Profilschiene und werden im Wagen umgelenkt und zurückgeführt. Bei unseren THR Kugelumlaufführungen sind die Kugelbahnen O-förmig um die Schiene herum angeordnet und sozusagen in die Schiene eingebettet. Dadurch ergibt sich eine höhere Torsionssteifigkeit. Kugelumlaufführungen müssen geschmiert werden. Die zur Verfügung stehenden Systemgrößen sowie die Positionen und Dimensionen der Befestigungsbohrungen ermöglichen eine Austauschbarkeit mit vielen gängigen Kugelumlaufsystemen. Standardmäßig liefern wir Systeme mit leichter Vorspannung, stirnseitigen Doppellippendichtungen und Schmierreservoir.

Neben den Standardgrößen 15 – 55 der THR Serie bieten wir auf Anfrage auch Miniaturführungen ab Größe 3 und flach bauende Führungen an.



O-Type-Anordnung
O-Shape-Arrangement

Properties and function:

Ball guide systems combine high torque absorption and stiffness from slide systems with the smooth movement and precision of roller guides. Ball guide systems are designed for fast movement with highest precision. Ball guides need significant lower drive forces than slide systems. Four ball rows rolling on four tracks of a profile rail, will be deflected and return within the carrier. In our THR ball guide systems the ball tracks are located in an O-shape around the rail and are good imbedded in the rail profile. A higher torsion stiffness can be achieved on this way. Lubrication is mandatory for ball guide systems. The available system sizes as well as the position and the dimensions of the mounting bores ensure an interchangeability with all common ball guide systems. Usually we supply systems with slight preload, frontal double lip seals and lubrication storage.

Beside the standard sizes 15 – 55 of the THR series we offer miniature guides from size 3 and flat designed ball guides on request.

Vorteile:

- Hohe Geschwindigkeiten bis max. 10m/s
- Hohe Beschleunigungen bis max. 500 m/s²
- Hohe statische und dynamische Moment-Belastungen möglich
- Gleiche Tragzahlen für alle Belastungsrichtungen
- Dauerhafte Schmierung durch in die Wagen integrierte Schmierpads, von Vorteil für Kurzhubeinsatz
- Nachschmiermöglichkeit von allen Seiten, Schmiernippel gehören zum Lieferumfang
- Verstärkte Edelstahl Stirnbleche erhöhen die Steifigkeit in Richtung der X-Achse, ermöglichen höhere Verfahrensgeschwindigkeiten und Beschleunigungen und verlängern die Lebensdauer
- Wagen standardmäßig mit Doppellippendichtung
- Option: Leichtlaufdichtungen
- Option: Kugelmutter für leisen Lauf und hohe Lebensdauer (vmax. 3m/s, amax 250mm/s²)

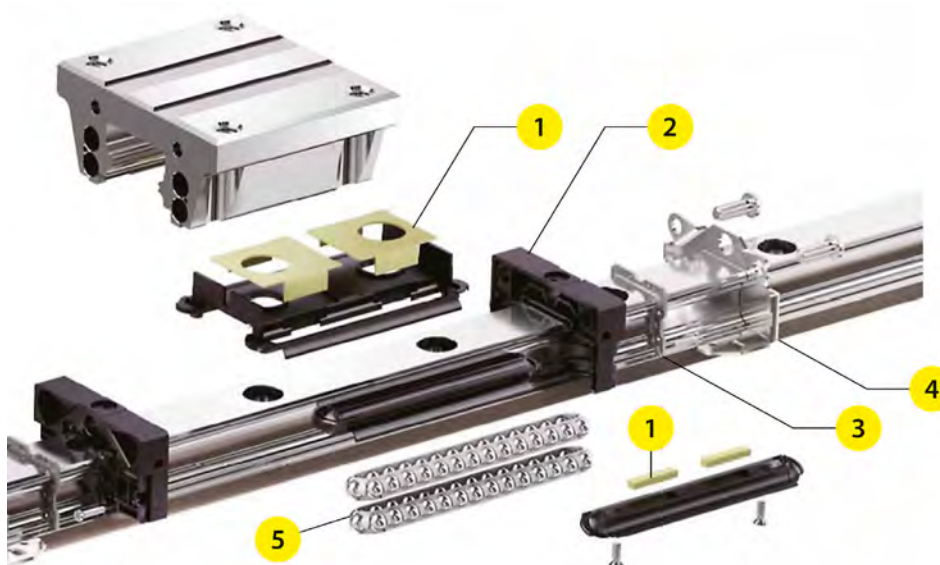
Advantages:

- High speed up to max. 10m/sec
- High acceleration up to max. 500m/sec²
- High static and dynamic torques possible
- Same basic load ratings in all directions
- Continuous lubrication with into the carrier integrated lubrication pads, advantage for short stroke operation
- Lubrication possibility from all sides of the carrier
- Reinforced stainless steel end plates improve the stiffness in X-direction as well as the lifetime
- Standard high dust proof seal
- Option: low friction seals
- Option: ball chain for quiet run and improved life time (vmax. 3m/sec, amax 250mm/sec²)

Kugelumlauf Führungen

Ball guide systems

Aufbau und Besonderheiten | Design and special characteristics



1. Ökologisches Schmiersystem: Das eingebettete Schmierreservoir versorgt die Kugeln über Schmierpads mit Schmiermittel und verlängert die Schmier-Intervalle erheblich. Das System ist besonders wirksam bei kurzen Hübten.
2. Endabdeckungen mit Nachschmiermöglichkeit von allen Seiten
3. Standardmäßige Endabdichtungen mit Doppellippen verhindern übermäßigen Ölaustritt und das Eindringen von Fremdkörpern von der Seite.
4. Ein verstärktes Edelstahl Blech an den Stirnseiten, welches unter dem Wagen eingehängt ist und sich beim Beschleunigen nicht aufbiegt, erhöht die Lebensdauer und die Steifigkeit in Richtung der X-Achse und streift Partikel größer 0,3mm ab.
5. Optional: Kugelkette in patentiertem Design der Umlenkung für leisen Betrieb, verlängert die Lebensdauer des Wagens, geeignet für Geschwindigkeiten bis max. 3m/s, Beschleunigungen bis 250mm/s²

Anwendungen:

- Geeignet für schnelle lineare Bewegungen bei hoher Präzision
- Aufnahme von hohen Drehmomenten (außermittig angreifende Lasten)
- Aufnahme von hohen Kräften
- Automatisierungstechnik, Handling Systeme, Verpackungsanlagen, Montageautomaten
- Werkzeugmaschinenbau, Holzbearbeitung
- Stanz- und Spritzgußmaschinen

Lieferbare Optionen:

- Schienen und Wagen mit höherer Genauigkeitsklasse
- Wagen mit Kugelkette (siehe oben)
- Leichtlaufdichtungen
- Abdichtung der Wagen von unten
- Wagen mit höherer Vorspannung oder Spiel
- Schienen für Montage von unten (mit Gewindebohrungen)
- Plastikkappen für Abdeckung der Schienenschrauben (kostenlos, bitte bei Bestellung angeben !)

1. Ecological lubrication storage: The inner lubrication reservoir provides the balls over lubrication pads with lube and enlarges the lubrication interval significant. This system has a big advantage for short stroke movement.
2. End cover with lubrication bores from all sides
3. Standard double lip end seals prevent from lubrication leaking as well as foreign objects from entering from the side.
4. A stainless steel reinforced end plate fixed under the carrier will not bend off during acceleration and increases the stiffness in X-direction. Objects bigger than 0.3mm will be wiped from the rail.
5. Option: Ball chain with patented design of reversion runs quiet and enlarges the lifetime of the carrier, suitable for speed of max. 3m/sec, acceleration max 250mm/sec²

Applications:

- Suitable for fast linear movements with high precision
- Absorption of high torques (eccentric acting loads)
- Absorption of high forces
- Automation technology, handling-, packing- or mounting systems
- Metal working machines, wood working machines
- Injection moulding- and punching machines

Available Options:

- Rails and carriers with higher precision class
- Carriers with ball chain (see above)
- Low friction seals
- Bottom seals for carriers
- Carriers with higher preload or backlash
- Rails for mounting from bottom site (with thread holes)
- Plastic caps for covering the rail screws (free of charge, please indicate when ordering !)



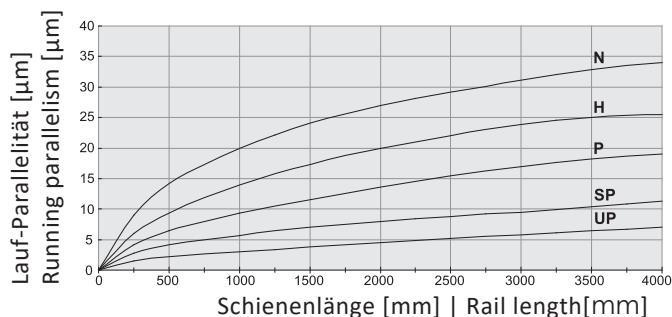
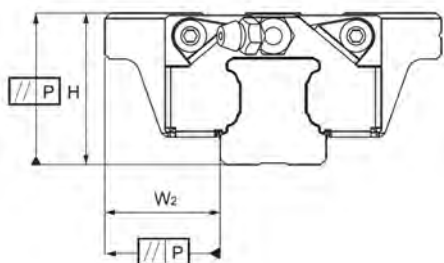
Genauigkeit und Vorspannung | Precision and preload

THR Kugelumlauführungen sind in 5 verschiedenen Genauigkeitsklassen lieferbar: N, H, P, SP, UP. Die Genauigkeit sollte anhand der Anwendung gewählt werden. Zusätzlich dazu gibt es noch 4 Vorspannungsklassen: PC, P0, P1 und P2. Für Systeme mit parallelen Schienen eignen sich Wagen mit Klasse PC oder P0 als Loslagerseite. Standardmäßig liefern wir Genauigkeit N in Kombination mit Vorspannungsklasse P0.

THR ball guide systems are available in 5 precision classes: N, H, P, SP, UP. The precision should be selected according to the application. In addition we offer 4 preload classes: PC, P0, P1 and P2. For systems with parallel rails we recommend carrier with class PC or P0 on the floating bearing side. As standard we deliver precision class N in combination with preload class P0.

Genauigkeitsklassen | Precision classes

Dimensionen gemäß Zeichnung	Dimensions according to drawing		N	H	P	SP	UP
Höhertoleranz	Height tolerance	H [μm]	± 100	± 40	± 20	± 10	± 5
Höhendifferenz verschiedener Wagen an der selben Schienenposition	Height tolerance of different carriers on the same rail position	ΔH [μm]	30	15	7	5	3
Breitentoleranz Schienenkante - Wagenkante	width tolerance rail edge - carrier edge	W2 [μm]	± 40	± 20	± 10	± 7	± 5
Breitentoleranz verschiedener Wagen an der selben Schienenposition	width tolerance of different carriers on the same rail position	$\Delta W2$ [μm]	30	15	7	5	3
Anwendungen	applications		N	H	P	SP	UP
Transport-Technik, Handlingsysteme, Verpackungsanlagen, Montageautomaten	transportation technology, handling systems, packing systems, mounting systems		✓	✓			
Holzbearbeitungsmaschinen, Spritzgußanlagen, Stanzen	wood working machines, injection moulding systems, punching presses		✓	✓	✓		
Metallbearbeitungsmaschinen, Schleif- und Erodiermaschinen, CNC-Bearbeitungszentren	Metal working machines, grinding- and eroding machines, CNC machining centers			✓	✓	✓	
Prüf- und Messsysteme, 3D-Messmaschinen	Test- and measuring systems, 3D-measuring				✓	✓	✓



Lauf-Parallelität | Accuracy of the running parallelism

Vorspannungen | Preloads

Vorspannkategorie	Vorspannung	Einsatzbereich
Preload class	Preload	Application
PC	2 .. 13 μm Spiel 2 .. 13 μm clearance	leichtgängiger Lauf, geringe Reibung smooth motion, low friction
P0	Übergangsbereich: 4 μm Spiel .. 0,02C Vorspannung transition section: 4 μm clearance.. 0,02C preload	Für präzisen Einsatz bei leichtgängigem Lauf for precision operation with smooth motion
P1	0,08C Vorspannung 0,08C preload	für hohe Steifigkeit und Präzision, hohe Lasten for high stiffness and precision, high loads
P2	0,13C Vorspannung 0,13C preload	für sehr hohe Steifigkeit und Präzision, sehr hohe Lasten for very high stiffness and precision, very high loads

Wert C siehe Tragzahlen auf den Seiten LK 07 und LK 09 | Value C see load ratings on pages LK 07 and LK 09

Kugelumlauf-führungen Ball guide systems

Montage und Schmierung

Führungsschienen: Obwohl das gehärtete Schienenprofil sehr unempfindlich ist, sollten die Führungsschienen nicht gegeneinander gestoßen werden. Lange Führungsschienen sind mit ausgeglichener Gewichtsverteilung zu transportieren. Bei unsachgemäßem Handling besteht die Gefahr von Knicken und Rissen.

Führungswagen: Es ist darauf zu achten, dass die Transportsicherung bzw. Montagehilfe nicht aus den Führungswagen herausgleitet. Es besteht die Gefahr von Kugelverlust und damit Zerstörung des Wagens. Es muss auf äußerste Sauberkeit beim Handling mit den Führungswagen geachtet werden. Eine Verschmutzung der Kugeln und Laufbahnen hat erheblichen Einfluss auf Funktion und Lebensdauer der Führung.

Montage: Der Wagen wird vorsichtig auf die Schiene gefädelt. Dabei wird die Transportsicherung / Montagehilfe aus dem Wagen herausgeschoben. Die Führungsschienen sind angefasst um die stirnseitigen Dichtungen des Führungswagens beim Aufschieben nicht zu beschädigen. Wird der Führungswagen wieder von der Schiene demontiert, muss unbedingt die Transportsicherung bzw. Montagehilfe zur Führungswagenaufnahme verwendet werden.

Kunststoffkappen verschließen die Schraubenkopfsenkung der Schiene, vermeiden das Eindringen von Schmutz und verbessern das Ablaufverhalten der Führung. Die Kunststoffkappen sollten mit einer flachen Holzleiste und einem Hammer eingesenkt werden. Wir liefern Kunststoffkappen kostenlos zusammen mit den Schienen, wenn Sie dies in Ihrer Bestellung angeben.



Nachschmierung: Unsere Führungswagen haben ein eingebettetes Schmierreservoir, welches die Kugeln mit Schmiermittel versorgt. Dadurch können die Schmierintervalle erheblich verlängert werden und Kurzhub-einsatz wird möglich.

Zur Schmierung ist jedes Lagerfett geeignet. Wir empfehlen **Meguin Getriebefließfett LP00**. Während des Nachschmierens sollte der Wagen auf der Schiene hin und her bewegt werden. Passende Schmiernippel werden bei der Lieferung der Wagen lose beigelegt.

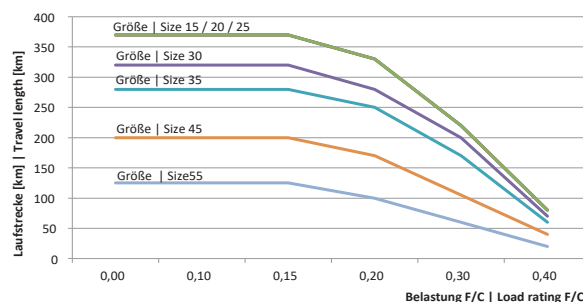
Mounting and lubrication

Guide rails: Despite the fact that the hardened rail profile is robust, the rails should not be pushed against each other. Long guide rails need to be moved with balanced weight to avoid the risk of bending what can cause buckles and cracks.

Carriers: Please make sure that the transportation lock / assembling aid does not slide out of the carrier to prevent balls from falling out what will destroy the carrier. Extreme high cleanliness is necessary during all handling with the unmounted carriers. A pollution of the balls or the ball tracks inside the carrier will influence the function and life endurance of the ball guide significant.

Mounting: The carrier should be mounted by inserting the rail carefully into the carrier. The transportation lock / assembling aid will slide out of the carrier then. Guide rails have special chamfers on the front side to avoid damage on the seals. When removing the carrier from the rail the transportation lock / assembling aid has to be inserted back into the carrier.

Plastic caps cover the counter bores on the rail, avoid dirt intrusion and improve the movement of the ball guide. These plastic caps should be pushed into the bore holes using a flat wooden strip and a hammer. We supply plastic caps free of charge together with the rails when you mention it in your order.



Nachschmierintervalle für Standard-Kugelumlauf-führungen (ohne Schmiereinheit)
Relubrication interval for standard ball guides (without lubrication pad)

Relubrication: Our carriers have integrated lubrication reservoirs providing the balls with lube. This enlarges the relubrication intervals and allows short stroke movement.

For relubrication every bearing lube is suitable. We recommend **Meguin flow grease LP00**.

The carrier should be moved fore- and backwards during the lubrication process. Suitable lubrication nipples are unmounted added to the shipment of the carriers.

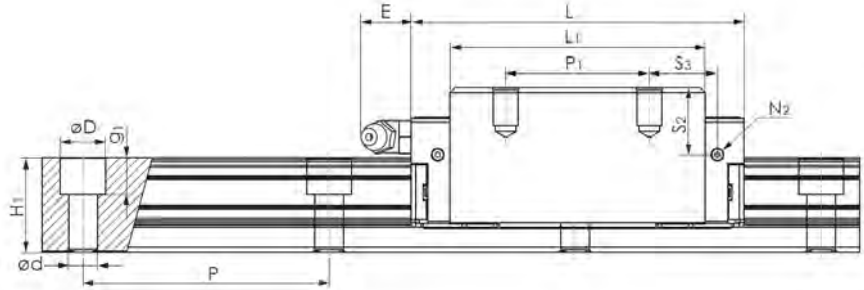
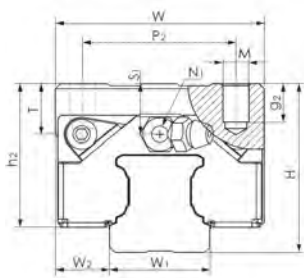
Nachschmiermengen und Schmiernippel | Relubrication quantities and lubrication nipples

Systemgröße System size	Nachschmiermenge je Wagen [ml] Relubrication quantity per carrier [ml]		Schmierbohrung Lubrication hole		Schmiernippel * Lubrication nipple *
	Type FN / MN	Type FL / ML	Front	Seite Side	
THR15_---	1,750	2,000	M3	M3	A-M3
THR20_---	1,750	2,000	M3	M3	B-M3
THR25_---	2,200	2,600	M6	M3	B-M6
THR30_---	2,500	3,000	M6	M6	B-M6
THR35_---	2,500	3,000	M6	M6	B-M6
THR45_---	3,500	4,000	PT1/8	M6	B-PT1/8
THR55_---	4,000	4,500	PT1/8	M6	B-PT1/8

* Schmiernippel A = gerade, B = abgewinkelt | * lubrication nipple A = straight, B = angular



Belastbarkeit, Tragzahlen und Drehmomente für Blockwagen Load capacity, load ratings and torques for block carriers



Kugelumlauf-führungen mit Blockwagen | Ball guide systems with block carriers

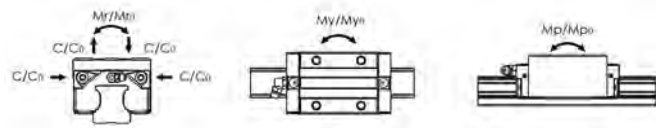
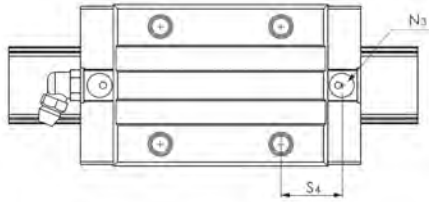
Bestell-Nr. * Wagen	Dimensionen nach Zeichnung dimensions according to drawing														
	Montage Mounting		Schienen Rails				Führungswagen Carrier								
Part-no. * Carrier	H	W2	W1	H1	P	D x d x g1	W	L	L1	h2	P1	P2	M x g2	M1	T
Normal	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]
THR15NMN	28	9,5	15	15	60	7,5 x 4,5 x 5,3	34	55,5	40,3	24,7	26	26	M4x7		6
THR20NMN	30	12	20	20	60	9,5 x 6 x 8,5	44	69	52	25	36	32	M5x8,5		8
THR25NMN	40	12,5	23	23	60	11 x 7 x 9	48	81,2	62,2	34	35	35	M6x9		12
THR30NMN	45	16	28	27	80	14 x 9 x 12	60	95,5	71,5	38,4	40	40	M8x12		12
THR35NMN	55	18	34	32	80	14 x 9 x 12	70	111,2	86,2	47,4	50	50	M8x13		14
THR45NMN	70	20,5	45	39	105	20 x 14 x 17	86	135,5	102,5	60,7	60	60	M10x20		14
THR55NMN	80	23,5	53	45,7	120	24 x 16 x 20	100	168,5	126,5	68	75	75	M12x25		16
Lang Long															
THR15NML	28	9,5	15	15	60	7,5 x 4,5 x 5,3	34	76,2	61	24,7	26	26	M4x7		6
THR20NML	30	12	20	20	60	9,5 x 6 x 8,5	44	87,2	70,2	25	50	32	M5x8,5		8
THR25NML	40	12,5	23	23	60	11 x 7 x 9	48	105	86	34	50	35	M6x9		12
THR30NML	45	16	28	27	80	14 x 9 x 12	60	118	94	38,4	60	40	M8x12		12
THR35NML	55	18	34	32	80	14 x 9 x 12	70	136,6	111,6	47,4	72	50	M8x13		14
THR45NML	70	20,5	45	39	105	20 x 14 x 17	86	171,5	138,5	60,7	80	60	M10x20		14
THR55NML	80	23,5	53	45,7	120	24 x 16 x 20	100	202	160	68	95	75	M12x25		16

* Blockwagen und Schienen mit höheren Genauigkeitsklassen auf Anfrage
 * Block carriers and rails with higher precision class on request

Fortsetzung auf Seite LK 07 →
 To be continued on page LK 07 →



Kugelumlauf Führungen Ball guide systems



Die unten aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

The below mentioned rating load capacities and static moments are calculated acc. to ISO14728 standard. The rating life for basic dynamic load rating is defined as the total 100km travel distance that 90% of a group of identical linear guides can be operated individually under the same conditions free from any material damage caused by rolling fatigue. When the standard of 50km travel distance is applied, the below basic dynamic load rating C of ISO 14728 should be multiplied by 1.26 for conversion.

Kugelumlauf Führungen mit Blockwagen, Fortsetzung | Ball guide systems with block carriers, continuation

Bestell-Nr.* Wagen	Dimensionen nach Zeichnung Dimensions acc. to drawing								Tragzahlen Load ratings		Torques			Gewicht Weight	
	Führungswagen Carrier								dyn. Last dyn. Load	stat. Last stat. Load	stat. Momente static torques			Wagen Carrier	Schiene Rail
Part-no.* Carrier	N1	N2	N3**	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0	Mp0	My0		
Normal			O-Ring	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[kg/m]
THR15NMN	M3x6,5	M3x6	P3	3,5	8,5	11,5	9,8	10,9	9,9	17,5	140	105	105	0,20	1,29
THR20NMN	M3x7,5	M3x5,5	P4	10	6	9,4	11	11,7	17,1	30,0	325	230	230	0,32	2,28
THR25NMN	M6x7,5	M3x6,5	P4	12	12	16,3	16,6	17,6	24,8	42,5	540	385	385	0,58	3,02
THR30NMN	M6x8,5	M6x5	P5	12	10,5	15	20,8	20,5	32,8	53,7	845	565	565	0,90	4,38
THR35NMN	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	23,4	24,1	45,9	82,9	1700	1080	1080	1,43	6,79
THR45NMN	PT1/8x12,5	M6x10,5	P5	14	21,1	28,1	27,3	27,3	71,3	122,1	3200	1910	1910	2,79	10,53
THR55NMN	M6x10	M6x13	P5	12	23,5	33,5	34,8	33,8	128	186	4949	3278	3278	5,11	14,00
Lang Long															
THR15NML	M3x6,5	M3x6	P3	3,5	8,5	11,5	20,1	21,2	13,4	26,9	215	235	235	0,30	1,29
THR20NML	M3x7,5	M3x5,5	P4	10	6	9,4	13,1	13,8	20,4	38,5	415	390	390	0,40	2,28
THR25NML	M6x7,5	M3x6,5	P4	12	12	16,3	21	22	30,7	57,7	735	710	710	0,69	3,02
THR30NML	M6x8,5	M6x5	P5	12	10,5	15	21,7	21,8	39,6	70,2	1105	950	950	1,15	4,38
THR35NML	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	25,1	25,8	54,7	106,5	2185	1755	1755	1,95	6,79
THR45NML	PT1/8x12,5	M6x10,5	P5	14	21,1	28,1	35	35	89,5	169,1	4430	3460	3460	4,06	10,53
THR55NML	M6x10	M6x13	P5	12	23,5	33,5	41,5	40,5	147	226	6472	5284	5284	6,24	14,00

Die aufgeführten Tragzahlen sind nicht für Kugelketten-Ausführung geeignet

The load ratings are not suitable for ball chain version

N1 = Standardschmierbohrung

N1 = standard lubrication hole

N2, N3 = versiegelte Schmierbohrungen: mit heißer Nadel durchstechen, wenn Schmierbohrung genutzt werden soll

N2, N3 = sealed lubrication bores, penetrate with hot needle before using

**O-Ring Größe: Schmierbohrung N3 mit O-Ring abdichten, wenn in Gebrauch

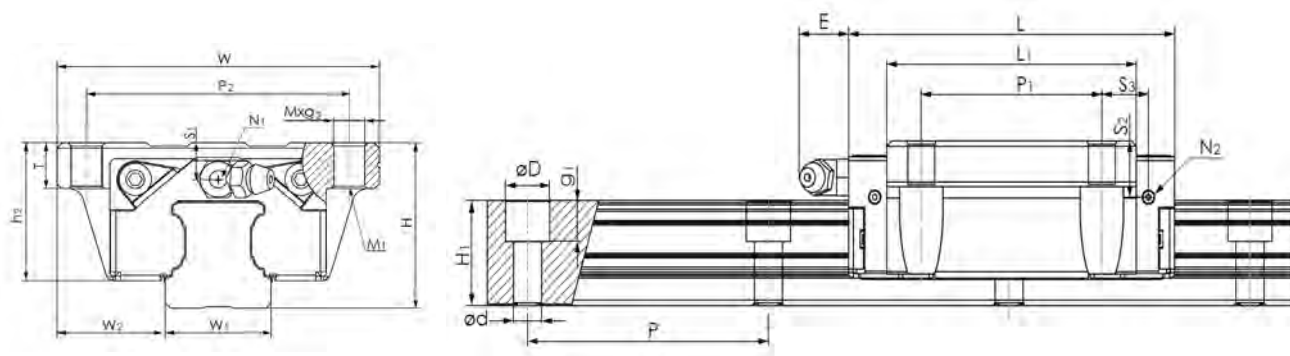
**O-Ring size: use O-Ring for sealing of lubrication hole N3, when used

Bestell Nr. Part no.	THR	zz	-zzzz		
Schiene Rail	Kugelumlauf Führung Ball guide system	Systemgröße System size	Schiene Länge Rail length		
Bestell Nr. Part no.	THR	zz	N (H, P, SP, UP)	M	N / L
Wagen Carrier	Kugelumlauf Führung Ball guide system	Systemgröße System size	Genauigkeitsklasse Precision class	Blockwagen Block carrier	Länge length N = normal L = lang long



Dimensionen, Tragzahlen und Drehmomente Flanschswagen

Dimensions, load ratings and torques for flange carriers



Kugelumlaufführungen mit Flanschswagen | Ball guide systems with flange carriers

Bestell-Nr. * Wagen	Dimensionen nach Zeichnung dimensions according to drawing														
	Montage Mounting		Schienen Rails				Führungswagen Carrier								
Part-no. * Carrier	H	W2	W1	H1	P	D x d x g1	W	L	L1	h2	P1	P2	M x g2	M1	T
Normal	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]
THR15NFN	24	16,0	15	15	60	7,5 x 4,5 x 5,3	47	55,5	40,3	20,7	30	38	M5x7	M4	7
THR20NFN	30	21,5	20	20	60	9,5 x 6 x 8,5	63	69,0	52,0	25,0	40	53	M6x10	M5	10
THR25NFN	36	23,5	23	23	60	11 x 7 x 9	70	81,2	62,2	30,0	45	57	M8x10	M6	12
THR30NFN	42	31,0	28	27	80	14 x 9 x 12	90	95,5	71,5	35,2	52	72	M10x12	M8	12
THR35NFN	48	33,0	34	32	80	14 x 9 x 12	100	111,2	86,2	40,4	62	82	M10x13	M8	13
THR45NFN	60	37,5	45	39	105	20 x 14 x 17	120	135,5	102,5	50,7	80	100	M12x15	M10	18
THR55NFN	70	43,5	53	45,7	120	24 x 16 x 20	140	168,5	126,5	58,0	95	116	M14x18	M12	18
Lang Long															
THR20NFL	30	21,5	20	20	60	9,5 x 6 x 8,5	63	87,2	70,2	25,0	40	53	M5x7	M5	7
THR25NFL	36	23,5	23	23	60	11 x 7 x 9	70	105,0	86,0	30,0	45	57	M6x10	M6	10
THR30NFL	42	31,0	28	27	80	14 x 9 x 12	90	118,0	94,0	35,2	52	72	M8x12	M8	12
THR35NFL	48	33,0	34	32	80	14 x 9 x 12	100	136,6	111,6	40,4	62	82	M10x13	M8	13
THR45NFL	60	37,5	45	39	105	20 x 14 x 17	120	171,5	138,5	50,7	80	100	M12x15	M10	18
THR55NFL	70	43,5	53	45,7	120	24 x 16 x 20	140	202,0	160,0	58,0	95	116	M14x18	M12	18

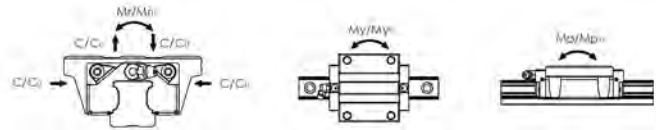
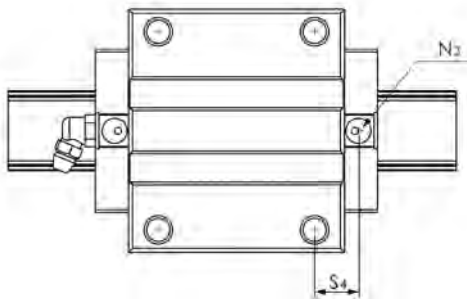
* Genauigkeitsklasse N, Flanschswagen und Schienen mit höheren Genauigkeitsklassen auf Anfrage

* Precision class N, flange carriers and rails with higher precision class on request

Fortsetzung auf Seite LK 09 →
To be continued on page LK 09 →



Kugelumlauf Führungen Ball guide systems



Die unten aufgeführten Tragzahlen und statischen Momente sind berechnet nach der Norm: ISO 14728-Standard. Die dynamische Tragzahl C ist die in Wirkung und Größe konstante Belastung, die 90 % einer Gruppe gleicher Linearführungen unter identischen Bedingungen während einer nominellen Lebensdauer von 100 km aufnehmen kann. Sofern der Hersteller seine Tragzahlen auf einer nominellen Lebensdauer von 50 km berechnet hat, können unsere Tragzahlen mit dem Faktor 1,26 multipliziert werden, zum Tragzahlen-Vergleich.

The below mentioned rating load capacities and static moments are calculated acc.to ISO14728 standard. The rating life for basic dynamic load rating is defined as the total 100km travel distance that 90% of a group of identical linear guides can be operated individually under the same conditions free from any material damage caused by rolling fatigue. When the standard of 50km travel distance is applied, the below basic dynamic load rating C of ISO 14728 should be multiplied by 1.26 for conversion.

Kugelumlauf Führungen mit Flanschwagen, Fortsetzung | Ball guide systems with flange carriers, continuation

Bestell-Nr. Wagen	Dimensionen nach Zeichnung Dimensions acc. to drawing								Tragzahlen Load ratings		Torques			Gewicht Weight	
	Führungswagen Carrier								dyn. Last dyn. Load	stat. Last stat. Load	stat. Momente static Torques				
Part-no. Carrier	N1	N2	N3**	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0	Mp0	My0	Wagen Carrier	Schiene Rail
Normal			O-Ring	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kg]	[kg/m]
THR15NFN	M3x6,5	M3x6	P3	3,5	4,5	7,5	7,8	8,9	9,9	17,5	140	105	105	0,19	1,29
THR20NFN	M3x7,5	M3x5,5	P4	10	6,0	9,4	9,0	9,7	17,1	30,0	325	230	230	0,40	2,28
THR25NFN	M6x7,5	M3x6,5	P4	12	8,0	12,3	11,6	12,6	24,8	42,5	540	385	385	0,63	3,02
THR30NFN	M6x8,5	M6x5	P5	12	7,5	12,0	14,8	14,5	32,8	53,7	845	565	565	1,11	4,38
THR35NFN	M6x10	M6x7	P5	12	8,0	15,0	17,4	18,1	45,9	82,9	1700	1080	1080	1,55	6,79
THR45NFN	PT1/8x12,5	M6x10,5	P5	14	11,1	18,1	17,3	17,3	71,3	122,1	3200	1910	1910	2,75	10,53
THR55NFN	M6x10	M6x13	P5	12	13,5	23,5	24,8	23,8	128,0	186,0	4949	3278	3278	5,44	14,00
Lang Long															
THR20NFL	M3x7,5	M3x5,5	P4	10	6,0	9,4	18,1	18,8	20,4	38,5	415	390	390	0,50	2,28
THR25NFL	M6x7,5	M3x6,5	P4	12	8,0	12,3	23,5	24,5	30,7	57,5	735	710	710	0,87	3,02
THR30NFL	M6x8,5	M6x5	P5	12	7,5	12,0	25,7	25,8	39,6	70,2	1105	950	950	1,39	4,38
THR35NFL	M6x10	M6x7	P5	12	8,0	15,0	30,1	30,8	54,7	106,5	2185	1755	1755	2,00	6,79
THR45NFL	PT1/8x12,5	M6x10,5	P5	14	11,1	18,1	35,0	35,0	89,5	169,1	4430	3460	3460	4,28	10,53
THR55NFL	M6x10	M6x13	P5	12	13,5	23,5	41,5	40,5	147,0	226,0	6472	5284	5284	6,96	14,00

Die aufgeführten Tragzahlen sind nicht für Kugelketten-Ausführung geeignet

N1 = Standardschmierbohrung

N2, N3 = versiegelte Schmierbohrungen: mit heißer Nadel durchstechen, wenn Schmierbohrung genutzt werden soll

**O-Ring Größe: Schmierbohrung N3 mit O-Ring abdichten, wenn in Gebrauch

The load ratings are not suitable for ball chain version

N1 = standard lubrication hole

N2, N3 = sealed lubrication bores, penetrate with hot needle before using

**O-Ring size: use O-Ring for sealing of lubrication hole N3, when used

Bestell Nr. Part no.	THR	zz	-zzzz		
Schiene Rail	Kugelumlaufführung Ball guide system	Systemgröße System size	Schienelänge Rail length		
Bestell Nr. Part no.	THR	zz	N (H, P, SP, UP)	F	N / L
Wagen Carrier	Kugelumlaufführung Ball guide system	Systemgröße System size	Genauigkeitsklasse Precision class	Flanschwagen Flange carrier	Länge length N = normal L = lang long